

Rec'd PCT/PTO 18 OCT 2004

10/11/43

PCT/JP03/05942

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

13.05.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日
Date of Application:

2002年 5月14日

REC'D 27 JUN 2003

出願番号
Application Number:

特願2002-138807

WIPO PCT

[ST.10/C]:

[JP2002-138807]

出願人
Applicant(s):

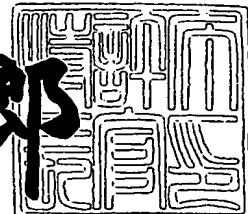
日本精工株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 6月12日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3045833

【書類名】 特許願
【整理番号】 02NSP039
【提出日】 平成14年 5月14日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B62D 1/19
【発明の名称】 車両用ステアリングコラム装置の製造方法
【発明者】
【住所又は居所】 群馬県前橋市総社町一丁目 8番1号 日本精工株式会社
内
【氏名】 石田 竜一
【発明者】
【住所又は居所】 群馬県前橋市総社町一丁目 8番1号 日本精工株式会社
内
【氏名】 高野 平通
【発明者】
【住所又は居所】 群馬県前橋市総社町一丁目 8番1号 日本精工株式会社
内
【氏名】 外丸 正規
【特許出願人】
【識別番号】 000004204
【氏名又は名称】 日本精工株式会社
【代理人】
【識別番号】 100077919
【弁理士】
【氏名又は名称】 井上 義雄
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 047050
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9712176
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用ステアリングコラム装置の製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ステアリングコラムをブラケットを介して車体に支持して固定した車両用ステアリングコラム装置の製造方法において、

前記ブラケットを予め複数の分割部品から構成し、組立時には、これら複数の分割部品を加締め工程により結合して、前記ブラケットを組み立てることを特徴とする車両用ステアリングコラム装置の製造方法。

【請求項2】

前記分割部品は、間にステアリングコラムを通してステアリングコラム軸心に平行に延びる2つの側面部と該側面部を繋ぐ接続部を一体に有するU字形状本体部品と、該本体部品と仮に一体形成すれば展開形状や組立工程が複雑になって前記側面部から突出した形状と成る部分となる別体部品とから成り、該本体部品の前記側面部と該別体部品とに係合部分を設けて係合せしめ、該係合部分を加締めにより固定して前記ブラケットを構成したことを特徴とする請求項1に記載の車両用ステアリングコラム装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、折り曲げ回数・工数を減少し、端材も極力発生しないようにし、溶接も不要にした車両用ステアリングコラム装置の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

車両が衝突した場合、運転者が慣性によりステアリングホイールに二次衝突することがあり、運転者の保護を図る観点から、衝撃吸収式ステアリングコラム装置が広く採用してある。

【0003】

衝撃吸収式ステアリングコラム装置では、運転者が二次衝突して、その衝撃エ

エネルギーが車両後方から前方に向けて作用した際、ステアリングコラムは、車体から離脱して、コラップスしながら車両前方に移動し、この際に衝撃エネルギーを吸収している。

【0004】

また、ステアリングコラムは、一般的には、車両後方側のアップーブラケットと、前方側のロアーブラケットとの2箇所で車体に支持して固定している。

【0005】

ステアリングコラムの車両後方側のアップーブラケットには、上述した衝撃吸収機構が設けてあり、その他、チルトやテレスコ位置のロック機構等も設けてある。

【0006】

一方、車両前方側のロアーブラケットには、チルトやテレスコ位置調節用操作時、ステアリングコラムを傾動できるように、チルト中心としての支持ピンが設けてあると共に、上記の二次衝突時、ステアリングコラムがコラップスして車両前方に移動した際に、ステアリングコラムをロアーブラケットから円滑に離脱させて、下方に落下させることなく車両前方に確実に案内するような構造が採用してある。また、ロアーブラケットに長孔を設け、テレスコ位置調節する方式もある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述したアップーブラケットやロアーブラケットは、従来、一枚の板から打ち抜かれ、何段かの工程を経て製造されている。

【0008】

しかしながら、従来、一枚の板からブランクを作り、折り曲げを何回か繰り返しているため、閉断面を作る必要がある場合には、必然的に何回も折り曲げが必要になったり、強度が必要な場合には、端縁を合わせて溶接を行う必要がある。

【0009】

また、折り曲げ加工であるため、ブランクの面積が大きくなり、実際に使われる金属量よりも多く使うことになり、端材は廃棄することになることから、無駄を極力少なくするため、ブランクの取り方に注意が必要である。

【0010】

本発明は、上述したような事情に鑑みてなされたものであって、折り曲げ回数・工数を減少し、端材も極力発生しないようにし、溶接も不要にした車両用ステアリングコラム装置の製造方法を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明に係る車両用ステアリングコラム装置の製造方法は、ステアリングコラムをブラケットを介して車体に支持して固定した車両用ステアリングコラム装置の製造方法において、

前記ブラケットを予め複数の分割部品から構成し、組立時には、これら複数の分割部品を加締め工程により結合して、前記ブラケットを組み立てることを特徴とする。

【0012】

本発明の車両用ステアリングコラム装置の製造方法において、好ましくは前記分割部品は、間にステアリングコラムを通してステアリングコラム軸心に平行に延びる2つの側面部と該側面部を繋ぐ接続部を一体に有するU字形状本体部品と、該本体部品と仮に一体形成すれば展開形状や組立工程が複雑になって前記側面部から突出した形状と成る部分となる別体部品とから成り、該本体部品の前記側面部と該別体部品とに係合部分を設けて係合せしめ、該係合部分を加締めにより固定して前記ブラケットを構成することができる。

【0013】

このように、本発明によれば、ブラケットを予め複数の分割部品から構成し、組立時には、これら複数の分割部品を加締め工程により結合して、ブラケットを組み立てている。

【0014】

即ち、ブラケット（例えばアッパープラケット）を、一枚の金属板から折り曲げて作り出すのではなく、幾つかの分割部品に予め分けて作り、これら分割部品をそれぞれ加工した係合部にて加締め工程により結合させて、加工し易くし、折り曲げ回数・工数を減らし、ひいては、製造コストを低減している。

【0015】

また、幾つかの分割部品に分けているため、ブランクの面積は少なくなり、無駄な端材を極力少なくすることができる。

【0016】

さらに、加締め工程を用いているため、溶接をした時のガスが出ないため、環境にも配慮することができ、また、溶接の熱によって変形すること等の影響もなく、安定して作ることができる。

【0017】

さらに、溶接であると、ビードが盛り上がり上がっていても、実際には結合されいないことがごく希にあるが、加締め工程であると、加締めているか否かを明瞭に判断することができるため、表面からは判断できない非結合の問題を回避することができる。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態に係る衝撃吸収式ステアリングコラム装置を図面を参照しつつ説明する。

【0019】

図1は、本発明の実施の形態に係る衝撃吸収式ステアリングコラム装置の側面図である。図2は、図1のA-A線に沿った断面図である。図3は、車体側アッパープラケットの側面図である。図4 (a) は、車体側アッパープラケットの本体の側面図であり、(b) は、車体側アッパープラケットのフランジの切欠き部の平面図であり、(c) は、車体側アッパープラケットの張り出し部の側面図であり、(d) は、車体側アッパープラケットの張り出し部の底面図である。

【0020】

図1に示すように、ステアリングコラム1には、ステアリングシャフト2が回転自在に支持しており、ステアリングシャフト2の上端には、ステアリングホイール3が装着してある。

【0021】

ステアリングコラム1は、車両後方側のアッパープラケットと、前方側のロア

ープラケットとの2箇所で車体に支持して固定してある。

【0022】

車両後方側のアッパープラケットは、車体に固定した車体側アッパープラケット4（チルトプラケット）と、ステアリングコラム1に固定したコラム側アッパープラケット5（ディスタンスプラケット、図2）とからなり、両アッパープラケット4、5は、互いに圧接してある。

【0023】

車体側アッパープラケット4はコラム1を間にして下方に延びるU字形状本体部の両側部から両側に延びるフランジ部から成り、該フランジ部で車体構造部材にボルトにより固設される。コラム側アッパープラケット5はコラム1の下部に固設されたコラム支持部5aと、該コラム支持部5aから下向きに延び車体側アッパープラケット4の両側部に圧接している両側部と該両側部間を繋ぐ底部とから成る。

【0024】

車体側アッパープラケット4の両側部にはそれぞれ、チルト調整用長孔6、6が形成してあり、またコラム側アッパープラケット5の両側部にはそれぞれ、丸孔7、7が形成してある（図2）。これらチルト調整用長孔6、6と丸孔7、7には、チルト締付ボルト8が通挿してあり、チルト締付ボルト8の一端には、ナット9aを介して調整ナット9bによりチルト操作レバー9が取付けてある。これらにより、チルトロック機構が構成してある。なお、ステアリングコラム1のテレスコ位置を調節可能にするために、丸孔7、7に代えて長孔にしても良い。

【0025】

また、車体側アッパープラケット4のフランジ4b、4bには、略U字状のコーティングプレート10、10と、二次衝突時の衝撃エネルギーを吸収するための衝撃吸収プレート11、11とがボルト（図示略）により車体に固定してある。

【0026】

この衝撃吸収プレート11、11の各々は、その基端部11aがボルト（図示略）により車体に固定してあり、車体側アッパープラケット4の略コ字状の張り

出し部4c内を車両前方に延在し、円弧状部11bで湾曲折り返した後、張り出し部4c内を車両後方に延在している。

【0027】

二次衝突時には、車両前方に向かう衝撃エネルギーにより、コーティングプレート10が離脱し、車体側アップーブラケット4がステアリングコラム1と共に車両前方に移動する。

【0028】

この時、衝撃吸収プレート11は、その基端部11aがボルト（図示略）により車体に固定してあるため、車体側に残存したままである一方、円弧状部11b等は、車両前方に移動する車体側アップーブラケット4の略コ字状の張り出し部4c内で塑性変形させられる（しごかれる）。この衝撃吸収プレート11の塑性変形（しごき）により、二次衝突時の衝撃エネルギーを吸収することができる。これらにより、衝撃吸収機構が構成してある。

【0029】

車両前方側のロアーブラケットは、ステアリングコラム1に固定したコラム側ロアーブラケット12と、これに圧接する、車体に固定した車体側ロアーブラケット13とからなる。

【0030】

コラム側ロアーブラケット12には、軸方向に延在した軸方向長孔14が形成してあり、コラム側ロアーブラケット12の軸方向長孔14と、車体側ロアーブラケット12とには、支持ピン15が通挿して、加締めにより抜け止めしてある。ステアリングコラム1をテレスコ位置調節可能にした場合、ステアリングコラムは、この長孔14に沿って案内される。

【0031】

図3及び図4に示すように、本実施の形態では、車体側アップーブラケット4を予め複数の分割部品、すなわち本体部品4aと該本体部品とは別体部品としての張り出し部4cとから構成し、組立時には、これら複数の分割部品（本体4aと、張り出し部4cと）を加締め工程により結合して、車体側アップーブラケット4を組み立てている。

【0032】

具体的には、図4に示すように、車体側アップーブラケット4の本体部品4aは、間にステアリングコラム1が延在する両側面部と該両側面部を接続する接続部を一体に有するU字形状部と該U字形状部からコラム側方に延びる車体取付用フランジ部4b、4bを一体に有しており、該フランジ部4b、4bには、加締め用凹部21、21が形成してある。別体部品である張り出し部4cには、該フランジ部4b、4bの加締め用凹部21、21にはまり合う加締め用凸部22が形成してある。また、本体部品4aには、差し込み孔部23が形成してあり、これに対応して別体部品である張り出し部4cには、差し込み凸部24が形成してある。張り出し部4cの加締め用凸部22を加締め用凹部21に係合しかつ差し込み凸部24を差し込み孔部23に係合してこれらを加締めることにより本体部品と別体部品とは加締め結合されて車体側アップーブラケット4が形成されている。

【0033】

このように、本実施の形態では、車体側アップーブラケット4を、一枚の金属板から折り曲げて作り出すのではなく、幾つかの分割部品（本体4aと、張り出し部4cと）に予め分けて作り、これら分割部品（本体4aと、張り出し部4cと）をそれぞれ加工した係合部にて加締め工程により結合させることにより、加工し易くし、折り曲げ回数・工数を減らし、ひいては、製造コストを低減している。

【0034】

また、幾つかの分割部品（本体4aと、張り出し部4cと）に分けているため、ブランクの面積は少なくなり、無駄な端材を極力少なくすることができる。

【0035】

さらに、加締め工程を用いているため、溶接をした時のガスが出ないため、環境にも配慮することができ、また、溶接の熱によって変形すること等の影響もなく、安定して作ることができる。

【0036】

さらに、溶接であると、ビードが盛り上がっていても、実際には結合されいな

いことがごく希にあるが、加締め工程であると、加締めているか否かを明瞭に判断することができるため、表面からは判断できない非結合の問題を回避することができる。

【0037】

なお、本発明は、上述した実施の形態に限定されず、種々変形可能である。

【0038】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、ブラケットを予め複数の分割部品から構成し、組立時には、これら複数の分割部品を加締め工程により結合して、ブラケットを組み立てている。

【0039】

即ち、ブラケット（例えばアッパーブラケット）を、一枚の金属板から折り曲げて作り出すのではなく、幾つかの分割部品に予め分けて作り、これら分割部品をそれぞれ加工した係合部にて加締め工程により結合させて、加工し易くし、折り曲げ回数・工数を減らし、ひいては、製造コストを低減している。

【0040】

また、幾つかの分割部品に分けているため、ブランクの面積は少なくなり、無駄な端材を極力少なくすることができる。

【0041】

さらに、加締め工程を用いているため、溶接をした時のガスが出ないため、環境にも配慮することができ、また、溶接の熱によって変形すること等の影響もなく、安定して作ることができる。

【0042】

さらに、溶接であると、ビードが盛り上がっていても、実際には結合されいないことがごく希にあるが、加締め工程であると、加締めているか否かを明瞭に判断することができるため、表面からは判断できない非結合の問題を回避することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態に係る衝撃吸収式ステアリングコラム装置の側面図である

【図2】

図1のA-A線に沿った断面図である。

【図3】

車体側アッパープラケットの側面図である。

【図4】

(a) は、車体側アッパープラケットの本体の側面図であり、(b) は、車体側アッパープラケットのフランジの一部の切欠き部の平面図であり、(c) は、車体側アッパープラケットの張り出し部の側面図であり、(d) は、車体側アッパープラケットの張り出し部の底面図である。

【符号の説明】

- 1 ステアリングコラム
- 2 ステアリングシャフト
- 3 ステアリングホイール
- 4 車体側アッパープラケット
 - 4 a 本体
 - 4 b フランジ
 - 4 c 張り出し部
- 5 コラム側アッパープラケット
- 6 チルト調整用長孔
- 7 丸孔(テレスコの場合、長孔)
- 8 チルトテレスコ締付ボルト
- 9 チルトテレスコ操作レバー
 - 9 a 締付ナット
 - 9 b 調整ナット
- 10 コーティングプレート
- 11 衝撃吸収プレート
 - 11 a 基端部

1 1 b 円弧状部

1 2 コラム側ロアーブラケット

1 3 車体側ロアーブラケット

1 4 軸方向長孔 (テレスココラムの時にはテレスコ用長孔)

1 5 支持ピン

2 1 加締め用凹部

2 2 加締め用凸部

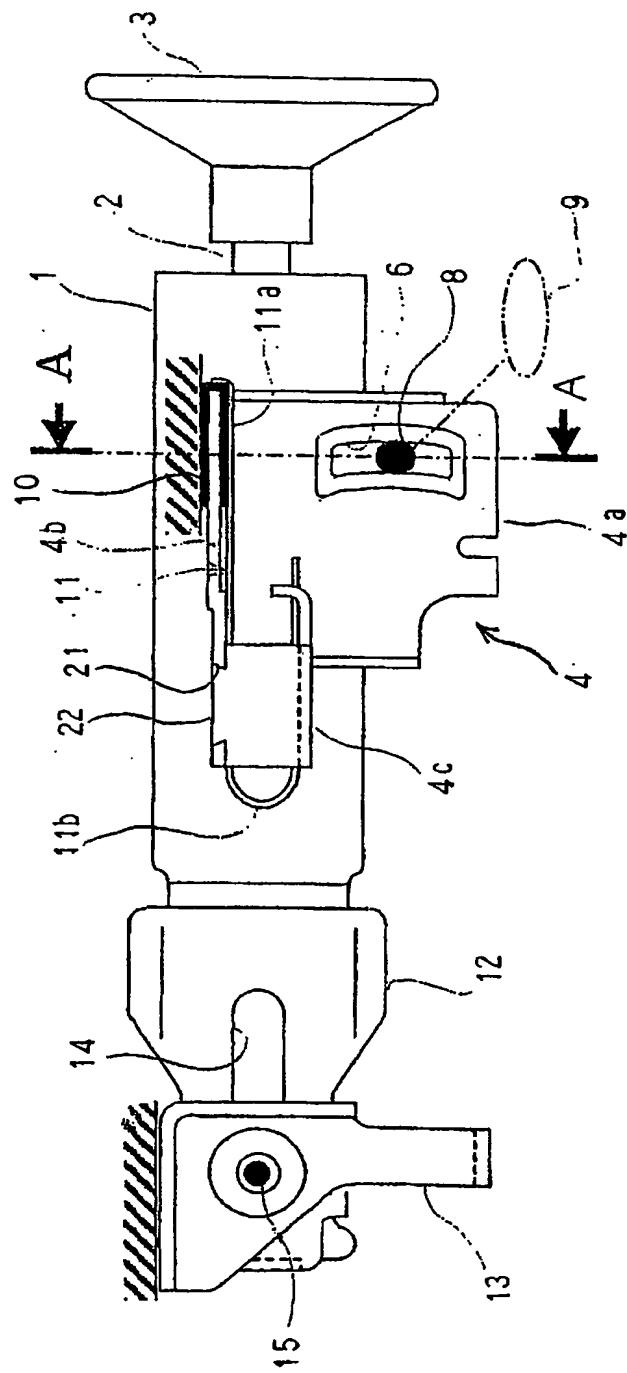
2 3 差し込み孔部

2 4 差し込み凸部

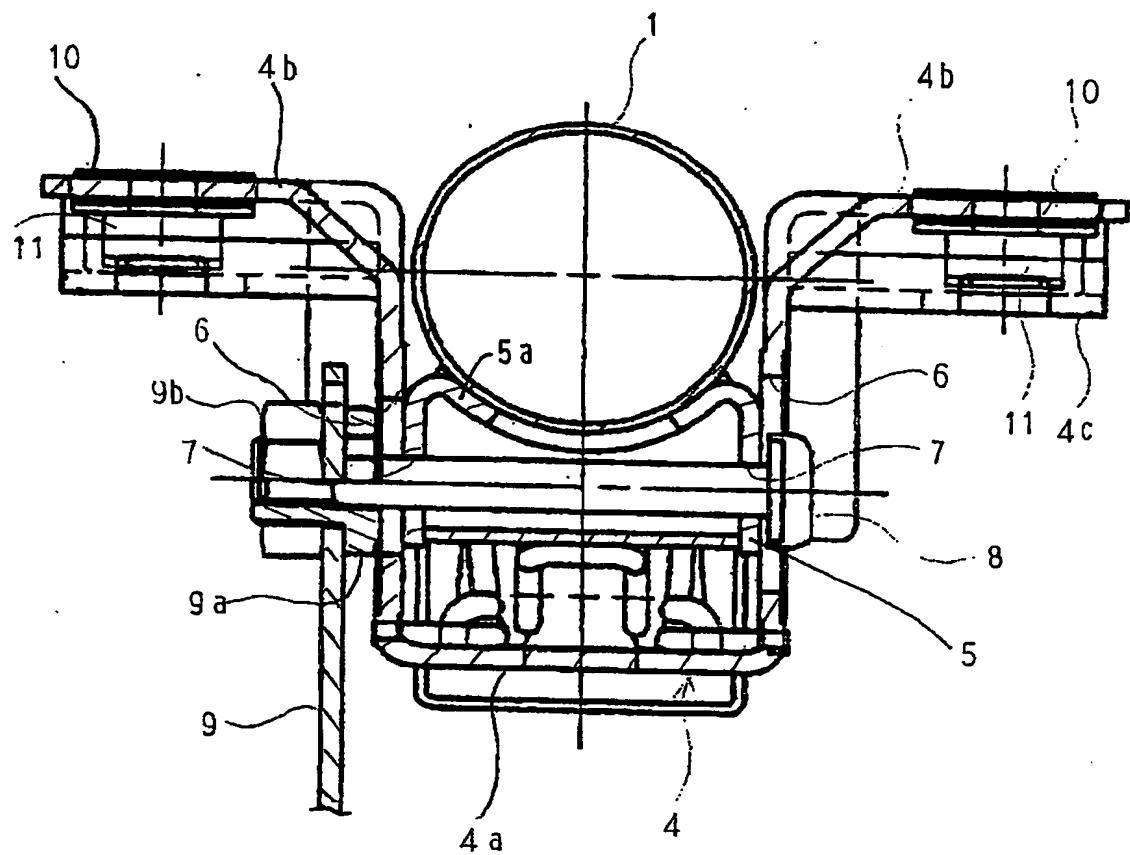
【書類名】

図面

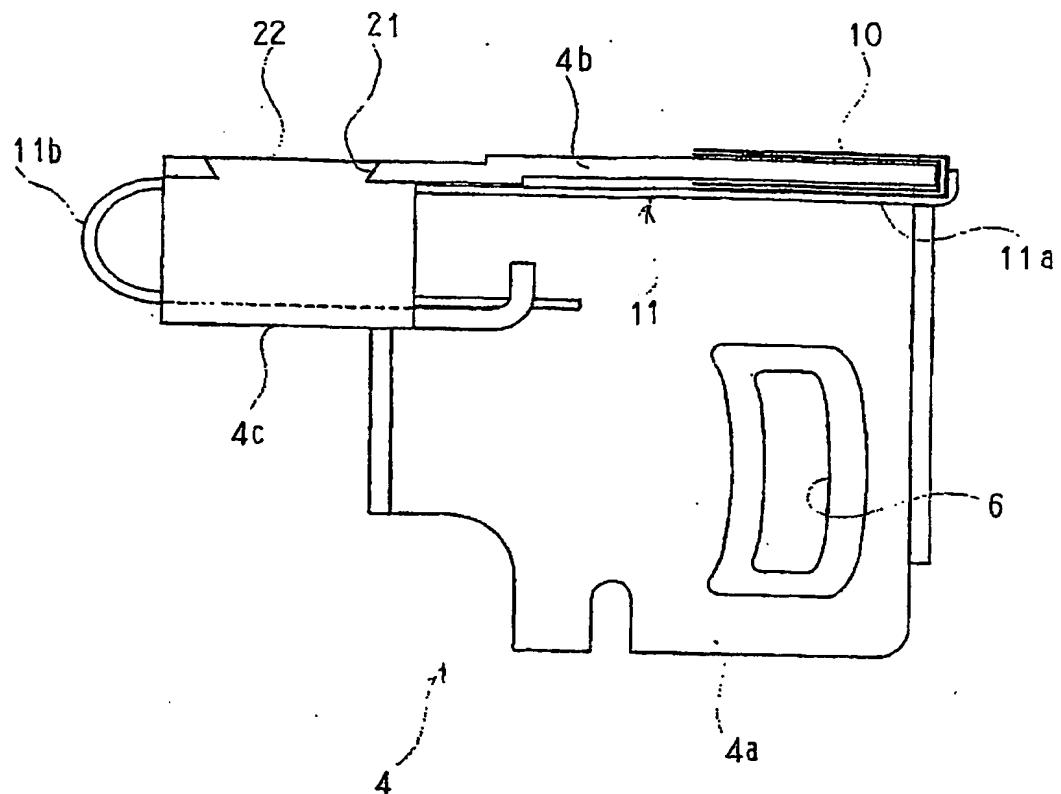
【図1】



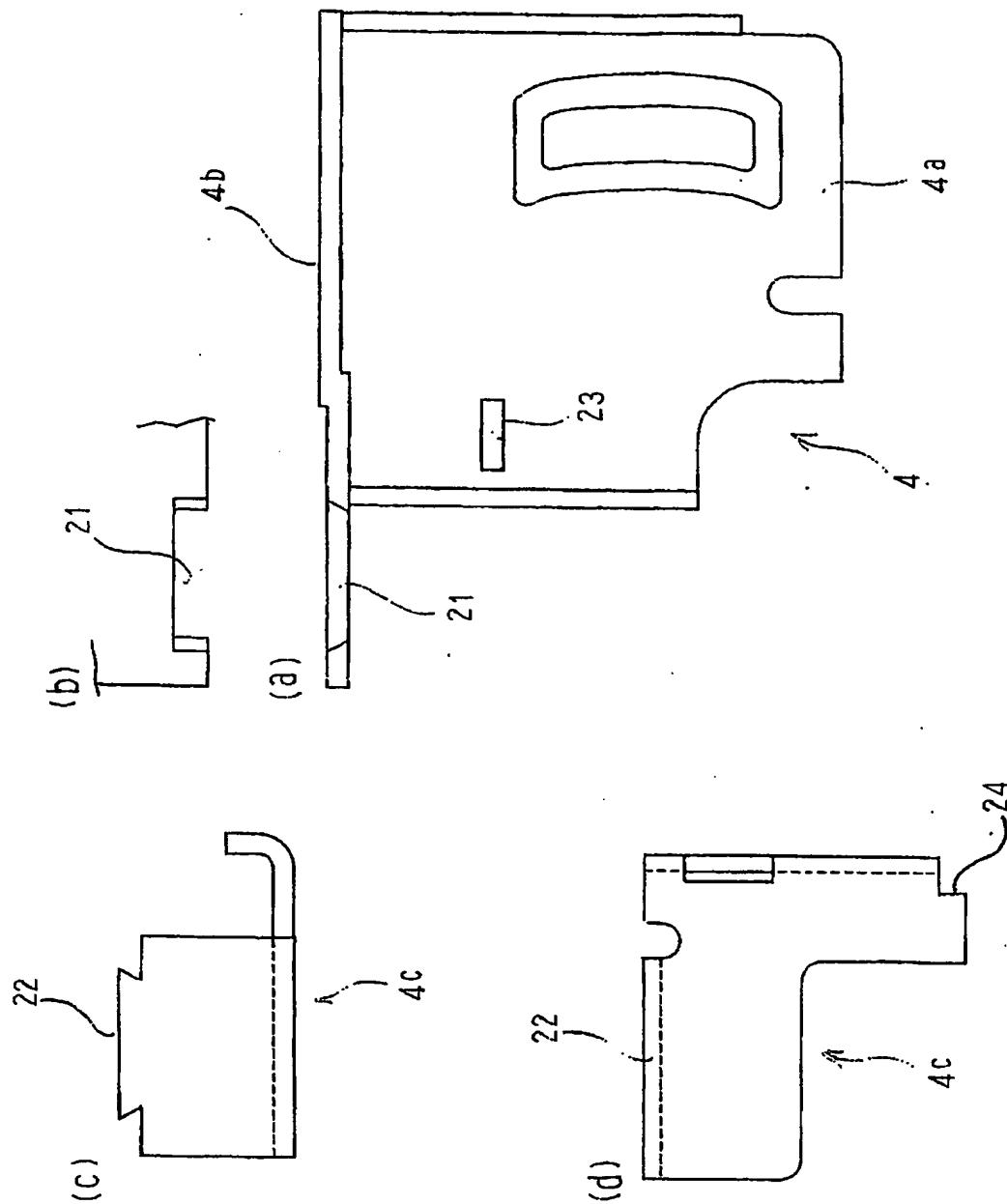
【図2】



【図3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 折り曲げ回数・工数を減少し、端材も極力発生しないようにし、溶接も不要にすること。

【解決手段】 車体側アッパー ブラケット4を予め複数の分割部品（本体4aと、張り出し部4cと）から構成し、組立時には、これら複数の分割部品（本体4aと、張り出し部4cと）を加締め工程により結合して、車体側アッパー ブラケット4を組み立てている。フランジ4bには、加締め用凹部21が形成してあり、張り出し部4cには、加締め凸部22が形成してある。また、本体4aには、差し込み孔部23が形成してあり、張り出し部4cには、差し込み凸部24が形成してある。

【選択図】 図4

出願人履歴情報

識別番号 [000004204]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区大崎1丁目6番3号

氏 名 日本精工株式会社